

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-61150

(P2003-61150A)

(43)公開日 平成15年2月28日(2003.2.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 L 12/28	3 0 0 Z 5 K 0 3 3
H 0 4 L 12/28	3 0 0		3 1 0 5 K 0 6 7
	3 1 0	H 0 4 B 7/26	1 0 9 M

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-246410(P2001-246410)

(22)出願日 平成13年8月15日(2001.8.15)

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72)発明者 市川 武男

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 飯塚 正孝

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(74)代理人 100074066

弁理士 本間 崇

最終頁に続く

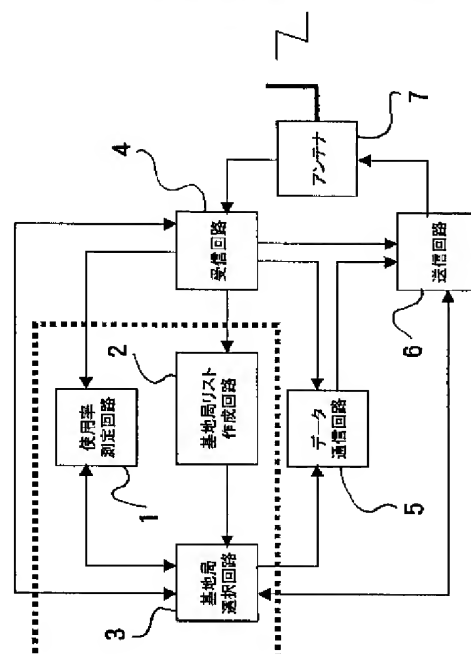
(54)【発明の名称】 無線パケット端末および無線パケット端末の制御方法

(57)【要約】

【目的】 無線パケット通信を行う端末装置に関し、スループットを向上することができる無線パケット端末を提供することを目的とする。

【構成】 全ての前記無線キャリアの使用率を測定して各無線キャリアの使用率を出力する使用率測定手段と、全ての前記無線キャリアについて前記基地局の送信パケットを受信して各無線キャリア毎に受信品質があらかじめ定められた所要レベル以上の前記パケットを選抜し、受信品質の高い順に前記パケットの送信元基地局をリスト化した基地局リストを出力する手段と、各無線キャリアの使用率と前記基地局リストが入力され、所要レベル以上の前記パケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記パケットの受信品質が最も高い基地局を選択する基地局選択手段を備えて構成する。

本発明の実施の形態の第1の例を示す図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信の用に供する複数の無線キャリア（周波数）があり、特定の無線キャリアを選択して配下の無線パケット端末と通信する複数の基地局の中から、特定の基地局を選択してパケット通信する手段を備える無線パケット端末において、

全ての前記無線キャリアの使用率を測定して各無線キャリアの使用率を出力する使用率測定手段と、

全ての前記無線キャリアについて前記基地局の送信パケットを受信して各無線キャリア毎に受信品質があらかじめ定められた所要レベル以上の前記パケットを選抜し、受信品質の高い順に前記パケットの送信元基地局をリスト化した基地局リストを出力する手段と、

各無線キャリアの使用率と前記基地局リストが入力され、所要レベル以上の前記パケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記パケットの受信品質が最も高い基地局を選択する基地局選択手段を備えることを特徴とする無線パケット端末。

【請求項2】 通信の用に供する複数の無線キャリアがあり、特定の無線キャリアを選択して配下の無線パケット端末と通信する複数の基地局の中から、特定の基地局を選択して認証を行い、認証成功後にパケット通信する手段を備える無線パケット端末において、

全ての前記無線キャリアの使用率を測定して各無線キャリアの使用率を出力する使用率測定手段と、

全ての前記無線キャリアについて前記基地局の送信パケットを受信して各無線キャリア毎に受信品質があらかじめ定められた所要レベル以上の前記パケットを選抜し、受信品質の高い順に前記パケットの送信元基地局をリスト化した基地局リストを出力する手段と、

認証を拒否された基地局の識別子を認証拒否基地局テーブルに記憶する手段と、

各無線キャリアの使用率と前記基地局リストが入力され、認証拒否基地局テーブルを参照して、所要レベル以上の前記パケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記パケットの受信品質が最も高く、かつ認証拒否基地局テーブルに未登録の基地局を選択する基地局選択手段を備えることを特徴とする無線パケット端末。

【請求項3】 通信の用に供する複数の無線キャリア（周波数）があり、特定の無線キャリアを選択して配下の無線パケット端末と通信する複数の基地局の中から、特定の基地局を選択してパケット通信する手段を備える無線パケット端末の制御方法であって、

全ての無線キャリアの使用率を測定して、

全ての前記無線キャリアについて、基地局の送信パケットを受信し、各無線キャリア毎に受信品質があらかじめ定められた所要レベル以上のパケットを選抜し、受信品質の高い順にパケットの送信元基地局をリスト化した基

地局リストを作成し、

各無線キャリアの使用率と、前記基地局リストから、所要レベル以上のパケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記パケットの受信品質が最も高い基地局を選択することを特徴とする無線パケット端末制御方法。

【請求項4】 通信の用に供する複数の無線キャリアがあり、特定の無線キャリアを選択して配下の無線パケット端末と通信する複数の基地局の中から、特定の基地局を選択して認証を行い、認証成功後にパケット通信する無線パケット端末の制御方法であって、

全ての無線キャリアの使用率を測定して、

全ての前記無線キャリアについて前記基地局の送信パケットを受信し、各無線キャリア毎に受信品質があらかじめ定められた所要レベル以上の前記パケットを選抜し、受信品質の高い順に前記パケットの送信元基地局をリスト化した基地局リストを作成し、

認証を拒否された基地局の識別子を認証拒否基地局テーブルに記憶し、

各無線キャリアの使用率と、前記基地局リストと、認証拒否基地局テーブルを参照して、所要レベル以上の前記パケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記パケットの受信品質が最も高く、かつ認証拒否基地局テーブルに未登録の基地局を選択することを特徴とする無線パケット端末の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は無線パケット通信を行う端末装置に関する。特に、複数の基地局の中から特定の基地局を選択して通信を行う無線パケット端末に関する。

【0002】

【従来の技術】従来技術1として既存無線LANの基地局選択方法について説明する。2.4GHz帯無線LAN製品のWaveLANでは、基地局は特定の無線キャリアを選択して周期的に報知パケットを送信する。

【0003】無線パケット端末は、全ての無線キャリアについて報知パケットを受信し、異なる基地局から複数の報知パケットを受信した場合は、受信レベルが最大の報知パケットの送信元基地局を選択して、通信を開始する。（文献：「日本NCR、“WaveLANシステム WaveLAN/PCMCIAカードインストールシヨン及び操作”」参照）

【0004】次に従来技術2として特開平5-235845号に開示されている端末収容方式について説明する。本技術では、全ての基地局は同一無線キャリアを使用して通信することが前提である。通信を開始しようとする無線パケット端末は、あらかじめ定められた基地局との通信に使用する無線キャリアで収容要求信号を送信

10

20

30

40

50

する。全ての基地局は収容要求信号を同時に受信する。

【0005】基地局は、既に収容している無線パケット端末の要求処理能力値を合計した値に比例した時間だけ無線パケット端末への応答を遅延させる。ここで、要求処理能力値とは無線パケット端末が送受信するデータ量である。無線パケット端末は、最も早く応答を受信した基地局を選択して、通信を開始する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】図6は、従来の技術における問題を説明する図であって、数字符号101はホスト、102-1、102-2は基地局、103はIEEE 802.3 規格の信号を用いるネットワーク、104-1は基地局102-1の無線エリア、104-2は基地局102-2の無線エリア、105-1～105-4は無線パケット端末を表している。

【0007】前述した従来技術1では、無線パケット端末は無線誤りの少ない基地局を選択して通信することが可能になる。しかし、図6に示すように無線パケット端末の位置に偏りがある場合、最寄の特定の基地局を集中して選択して通信するため、無線周波数資源の効率的な利用ができずに無線パケット端末1台あたりのスループットが低下するという問題があった。

【0008】従来技術2では、基地局が収容する無線パケット端末の要求処理能力値を合計した値、即ち基地局が収容するデータ量を均等化できる。しかし、各基地局の無線キャリアが異なる時、無線パケット端末は複数の無線キャリアで同時に収容要求信号を送信し、応答を受信するまで複数の無線キャリアで待ちつづけなければならない。

【0009】このため、無線キャリア数と同数の送受信機が必要となり、無線パケット端末のハードウェア規模が増加し、コストが増加するという問題があった。また、1無線キャリアを、複数無線パケット端末で共用する方式として、CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance) 方式を用いる場合には下記のような課題があった。

【0010】すなわち、基地局は無線キャリアがIdle状態(空き)であれば、直ちに応答を送信できるが、Busy状態(使用中)または他パケットとの衝突発生時はランダム遅延時間後再送するため、応答の送信時間を正確に遅延させることは難しく、応答の順番が入れ替わってしまい、基地局が収容するデータ量を均等化できない。

【0011】本発明では、以上のような従来の課題を解決し、無線回線品質を維持しつつ無線キャリアが収容するトラヒックを均等化して周波数資源を効率的に使用することにより、無線パケット端末1台あたりのスループットを向上することができる無線パケット端末を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、上述の

課題は前記特許請求の範囲に記載した手段によって解決される。すなわち、請求項1の発明は、通信の用に供する複数の無線キャリア(周波数)があり、特定の無線キャリアを選択して配下の無線パケット端末と通信する複数の基地局の中から、特定の基地局を選択してパケット通信する手段を備える無線パケット端末において、

【0013】全ての前記無線キャリアの使用率を測定して各無線キャリアの使用率を出力する使用率測定手段と、全ての前記無線キャリアについて前記基地局の送信パケットを受信して各無線キャリア毎に受信品質があらかじめ定められた所要レベル以上の前記パケットを選抜し、受信品質の高い順に前記パケットの送信元基地局をリスト化した基地局リストを出力する手段と、

【0014】各無線キャリアの使用率と前記基地局リストが入力され、所要レベル以上の前記パケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記パケットの受信品質が最も高い基地局を選択する基地局選択手段を備える無線パケット端末である。

【0015】請求項2の発明は、通信の用に供する複数の無線キャリアがあり、特定の無線キャリアを選択して配下の無線パケット端末と通信する複数の基地局の中から、特定の前記基地局を選択して認証を行い、認証成功後にパケット通信する手段を備える無線パケット端末において、

【0016】全ての前記無線キャリアの使用率を測定して各無線キャリアの使用率を出力する使用率測定手段と、全ての前記無線キャリアについて前記基地局の送信パケットを受信して各無線キャリア毎に受信品質があらかじめ定められた所要レベル以上の前記パケットを選抜し、受信品質の高い順に前記パケットの送信元基地局をリスト化した基地局リストを出力する手段と、

【0017】認証を拒否された基地局の識別子を認証拒否基地局テーブルに記憶する手段と、各無線キャリアの使用率と前記基地局リストが入力され、認証拒否基地局テーブルを参照して、所要レベル以上の前記パケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記パケットの受信品質が最も高く、かつ認証拒否基地局テーブルに未登録の基地局を選択する基地局選択手段を備える無線パケット端末である。

【0018】請求項3の発明は、通信の用に供する複数の無線キャリア(周波数)があり、特定の無線キャリアを選択して配下の無線パケット端末と通信する複数の基地局の中から、特定の基地局を選択してパケット通信する手段を備える無線パケット端末の制御方法であって、

【0019】全ての無線キャリアの使用率を測定して、全ての前記無線キャリアについて、基地局の送信パケットを受信し、各無線キャリア毎に受信品質があらかじめ定められた所要レベル以上のパケットを選抜し、受信品

10

20

30

40

50

質の高い順にパケットの送信元基地局をリスト化した基地局リストを作成し、

【0020】各無線キャリアの使用率と、前記基地局リストから、所要レベル以上のパケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記パケットの受信品質が最も高い基地局を選択する無線パケット端末制御方法である。

【0021】請求項4の発明は、通信の用に供する複数の無線キャリアがあり、特定の無線キャリアを選択して配下の無線パケット端末と通信する複数の基地局の中から、特定の基地局を選択して認証を行い、認証成功後にパケット通信する無線パケット端末の制御方法であって、

【0022】全ての無線キャリアの使用率を測定して、全ての前記無線キャリアについて前記基地局の送信パケットを受信し、各無線キャリア毎に受信品質があらかじめ定められた所要レベル以上の前記パケットを選抜し、受信品質の高い順に前記パケットの送信元基地局をリスト化した基地局リストを作成し、認証を拒否された基地局の識別子を認証拒否基地局テーブルに記憶し、

【0023】各無線キャリアの使用率と、前記基地局リストと、認証拒否基地局テーブルを参照して、所要レベル以上の前記パケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記パケットの受信品質が最も高く、かつ認証拒否基地局テーブルに未登録の基地局を選択する無線パケット端末の制御方法である。

【0024】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態の第1例を示す図である。この例は請求項1および請求項3の発明に対応する。同図において数字符号1は使用率測定回路、2は基地局リスト作成回路、3は基地局選択回路、4は受信回路、5はデータ通信回路、6は送信回路、7はアンテナを表している。図中の破線で示した部分は、請求項1の発明の特徵的構成を示している。

【0025】本実施の形態の例では、基地局は配下の無線パケット端末との通信に用いる特定の無線キャリアで、自局の識別子を含む報知パケットを周期的に送信するものとし、無線パケット端末は報知パケット受信を基地局リスト作成に利用するものとする。

【0026】また、パケット受信品質として受信レベル、無線キャリア使用率として受信レベルがあらかじめ定められた閾値以上となる時間率とする。また、無線キャリア共用方式を、CSMA/CA方式とする。通信を開始する時、基地局選択回路は受信回路に対して全無線キャリアスキャン指示を入力する。

【0027】図1の受信回路4は、あらかじめ定められた一定間隔で順次無線キャリアを切替ながらアンテナからの受信レベルと無線キャリア番号を短い周期で使用率測定回路1に出力する。また報知パケットを受信した場

合は復調して受信レベルと無線キャリア番号と共に基地局リスト作成回路2に出力する。

【0028】使用率測定回路1では、受信回路4から入力される受信レベルがあらかじめ定められた閾値以上となる時間率を無線キャリア毎に計算し、キャリア使用率として基地局選択回路3に出力する。

【0029】基地局リスト作成回路2では受信回路4から入力される報知パケットのうち受信レベルがあらかじめ定められた閾値以上のとき、報知パケット内の送信元基地局識別子を受信レベルの高い順に無線キャリア毎に基地局リストに記憶する。受信回路4は、全無線キャリアスキャン終了時に完了通知を基地局選択回路3に通知する。

【0030】基地局選択回路3は使用率測定回路1からキャリア使用率を、基地局リスト作成回路2から基地局リストを取得し、まず使用率最低の無線キャリアで受信レベル最高の基地局を検索する。

【0031】図2に基地局選択回路における処理フローを示す。図中のS-1～S-6の符号は処理のステップを示すもので以下の説明中の記載と対応する。同図において、使用率最低の無線キャリアを選択する(S-1)が、使用率最低の無線キャリアを使用する基地局が一つもない場合は、使用率が2番目に低い無線キャリアで受信レベル最高の基地局を選択する(S-2, S-3)。【0032】以降、順次検索を行い(S-4)、基地局を選択する(S-6)。基地局リストに1つも基地局が存在しない場合はサービスエリア外と判断する(S-7)。図1の基地局選択回路3は、選択した無線キャリアを受信回路4と送信回路6へ、選択した基地局識別子をデータ通信回路5へ入力する。

【0033】受信回路4は基地局選択回路3から入力された無線キャリアを監視し受信レベルを短い周期で送信回路6へ出力すると共に、パケットを受信した場合は、復調してデータ通信回路5へ出力する。データ通信回路5は入力された基地局と通信を開始する。送信回路6はデータ通信回路5からの送信パケットを変調して基地局選択回路3から入力された無線キャリアで送信を行う。

【0034】このとき、送信回路6は受信回路4から入力される受信レベルがあらかじめ定められた閾値未満のとき無線キャリアがIdleと判断して送信を行う。本実施の形態によれば、所要レベル以上の前記報知パケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記報知パケットの受信品質が最も高い基地局を選択できる。

【0035】これによって、無線誤りによるスループット劣化を抑制しつつ無線キャリアが収容するトラフィックを均等化して周波数資源を効率的に使用することができるので、無線パケット端末1台あたりのスループットを向上させることができる。

【0036】図3は上述のような本発明の効果を説明す

10

20

30

40

50

るための図であって、数字符号11はホスト、12-1、12-2は基地局、13はIEEE802.3規格の信号を用いるネットワーク、14-1は基地局12-1の無線エリア、14-2は基地局12-2の無線エリア、15-1~15-4は無線パケットと端末を表している。

【0037】例えば、図3において、無線パケット端末15-4(STA4)が通信を開始するとき、無線キャリアf1とf2の使用率を比較して、使用率の低いf2を使用している基地局12-2(AP2)を選択して通信することが可能になる。

【0038】また、無線キャリアの使用率測定は順次無線キャリアを切り替えて行うため受信回路は1つでよく、また従来技術2のように全キャリアで同時にパケットを送信する必要もないため、送信回路が1つでよく、無線パケット端末のコストを低く抑える効果が得られる。

【0039】また、無線キャリアを複数無線パケット端末で共用する方式としてCSMA/CA方式を用いる場合でも、従来技術2のように無線パケット端末がパケットを送信できるタイミングに影響されることはなく、基地局を選択できる。また、他システムから干渉を受けている場合でも、キャリア使用率を測定することにより、干渉の少ない無線キャリアを使用する基地局を選択でき、干渉によるスループット劣化の影響を抑制することができる。

【0040】図4は本発明の実施の形態の第2の例を示す図である。この例は、請求項2および請求項4の発明に対応する。同図において数字符号1は使用率測定回路、2は基地局リスト作成回路、3は基地局選択回路、4は受信回路、5はデータ通信回路、6は送信回路、7はアンテナ、21は認証拒否テーブル、22は認証回路を表している。図中の破線で示した部分は、請求項2の発明の特徴的構成を示している。

【0041】本実施の形態では、基地局は配下の無線パケット端末との通信に用いる特定の無線キャリアで、自局の識別子を含む報知パケットを周期的に送信するものとし、無線パケット端末は報知パケット受信を基地局リスト作成に利用するものとする。

【0042】また、報知パケット受信品質として受信レベル、無線キャリア使用率として受信レベルがあらかじめ定められた閾値以上となる時間率とする。また、無線キャリア共用方式を、CSMA7/CA方式とする。通信を開始する時、基地局選択回路3は受信回路4に対して全無線キャリアスキャン指示を入力する。

【0043】受信回路4はあらかじめ定められた一定間隔で順次無線キャリアを切替ながらアンテナ7からの受信レベルと無線キャリア番号を短い周期で使用率測定回路1に出力する。また報知パケットを受信した場合は復調して受信レベルと無線キャリア番号と共に基地局リスト作成回路2に出力する。

【0044】使用率測定回路1では、受信回路4から入力される受信レベルがあらかじめ定められた閾値以上となる時間率を無線キャリア毎に計算し、キャリア使用率として基地局選択回路3に出力する。

【0045】基地局リスト作成回路2では、受信回路4から入力される報知パケットのうち受信レベルがあらかじめ定められた閾値以上のとき、報知パケット内の送信元基地局識別子を受信レベルの高い順に無線キャリア毎に基地局リストに記憶する。

10 【0046】受信回路4は、全無線キャリアスキャン終了時に完了通知を基地局選択回路3に通知する。基地局選択回路3は使用率測定回路1からキャリア使用率を、基地局リスト作成回路2から基地局リストを取得し、認証拒否基地局を登録してある認証拒否テーブル21を参照して、まず使用率最低の無線キャリアで認証拒否テーブル未登録の基地局のうち受信レベル最高の基地局を検索する。

20 【0047】図5に基地局選択回路の処理フローを示す。図中のS-1~S-6の符号は処理のステップを示すもので以下の説明中の記載と対応する。同図において、使用率最低の無線キャリアを選択する(S-1)が、該当する基地局が一つもない場合は、使用率が2番目に低い無線キャリアで基地局を検索する(S-2、S-3)。

30 【0048】以降、順次検索を行い、該当する基地局を選択する(S-4)~(S-6)。基地局リストに基地局が一つも存在しない場合はサービスエリア外と判断する(S-7)。図4の基地局選択回路3は、選択した無線キャリアを受信回路4と送信回路6へ、選択した基地局識別子を認証回路22へ入力する。

40 【0049】受信回路4は基地局選択回路3から入力された無線キャリアを監視し受信レベルを短い周期で送信回路へ出力すると共に、パケットを受信した場合は、復調してデータ通信回路5へ出力する。認証回路22は入力された基地局に対して認証要求をデータ通信回路へ指示する。データ送信回路は認証要求パケットを出力する。

50 【0050】送信回路6はデータ通信回路5からの認証要求パケットを変調して基地局選択回路3から入力された無線キャリアで送信を行う。このとき、送信回路6は受信回路4から入力される受信レベルがあらかじめ定められた閾値未満のとき無線キャリアがIdleと判断して送信を行う。

【0051】データ通信回路5は基地局からの認証応答パケットを受信回路4から入力され、認証回路22へ認証結果を出力する。認証回路22は認証結果が認証拒否ならば当該基地局を認証拒否テーブル21に登録して、基地局選択回路3に対して基地局選択指示を出力する。

【0052】基地局選択回路3は同様に基地局選択を行う。認証回路22は認証結果が認証成功ならば、データ

通信回路5に通信開始を指示する。本実施の形態によれば、所要レベル以上の前記報知パケットを少なくとも1つ受信した無線キャリアのうちで使用率が最も低い無線キャリアで、前記報知パケットの受信品質が最も高い基地局を選択できる。

【0053】従って、無線誤りによるスループット劣化を抑制しつつ無線キャリアが収容するトラヒックを均等化して周波数資源を効率的に使用することにより、無線パケット端末1台あたりのスループットを向上させることができる。

【0054】例えば、図3において、無線パケット端末15-4(STA4)が通信を開始するとき、無線キャリアf1とf2の使用率を比較して、使用率の低いf2を使用している基地局12-2(AP2)を選択して通信することが可能になる。

【0055】また、無線キャリアの使用率測定は順次無線キャリアを切り替えて行うため受信回路は1つでよく、また従来技術2のように全キャリアで同時にパケットを送信する必要もないため、送信回路が1つでよく、無線パケット端末のコストを低く抑える効果が得られる。

【0056】また、無線キャリアを複数無線パケット端末で共用する方式としてCSMA/CA方式を用いる場合でも、従来技術2のように無線パケット端末がパケットを送信できるタイミングに影響されることはなく、基地局を選択できる。

【0057】また、他システムから干渉を受けている場合でも、キャリア使用率を測定することにより、干渉の少ない無線キャリアを使用する基地局を選択でき、干渉によるスループット劣化の影響を抑制することができ

【0058】また、基地局が無線パケット端末からの認証を拒否可能な無線LANシステムにおいても、認証拒否された基地局を基地局選択候補から除外することにより、認証拒否された基地局を再び選択することを防止す

ることができる。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、無線回線品質を維持しつつ無線キャリアが収容するトラヒックを均等化して周波数資源を効率的に使用することができるので、無線パケット端末1台あたりのスループットを向上することができる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の第1の例を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態の第1の例の基地局選択回路の処理を示す流れ図である。

【図3】本発明の効果を説明するための図である。

【図4】本発明の実施の形態の第2の例を示す図である。

【図5】本発明の実施の形態の第2の例の基地局選択回路の処理を示す流れ図である。

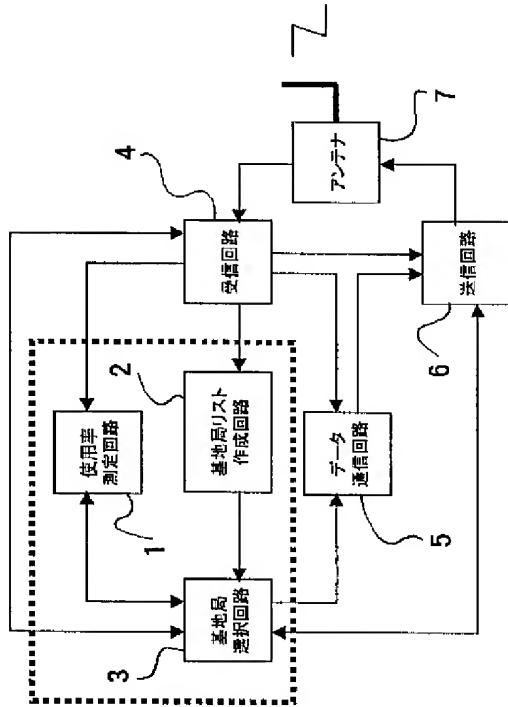
【図6】従来の技術における問題を説明する図である。

【符号の説明】

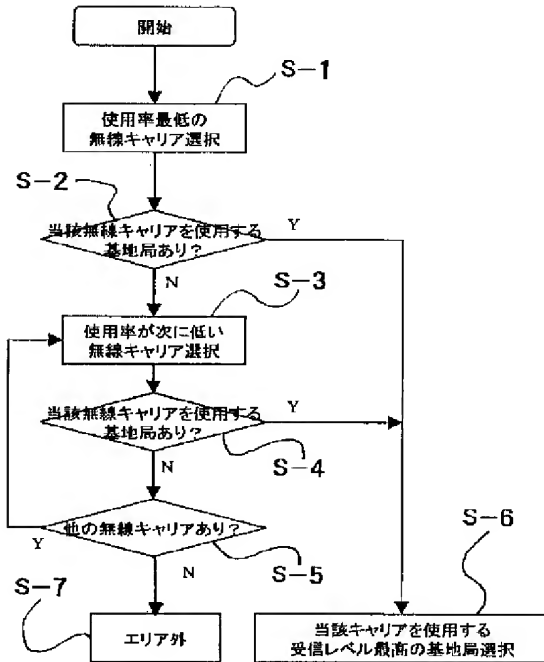
- 1 使用率測定回路
- 2 基地局リスト作成回路
- 3 基地局選択回路
- 4 受信回路
- 5 データ通信回路
- 6 送信回路
- 7 アンテナ
- 11 ホスト
- 12-1、12-2 基地局
- 13 IEEE802.3 規格の信号を用いるネットワーク
- 14-1 基地局12-1の無線エリア
- 14-2 基地局12-2の無線エリア
- 15-1～15-4 無線パケット端末
- 21 認証拒否テーブル
- 22 認証回路

【図1】

本発明の実施の形態の第1の例を示す図

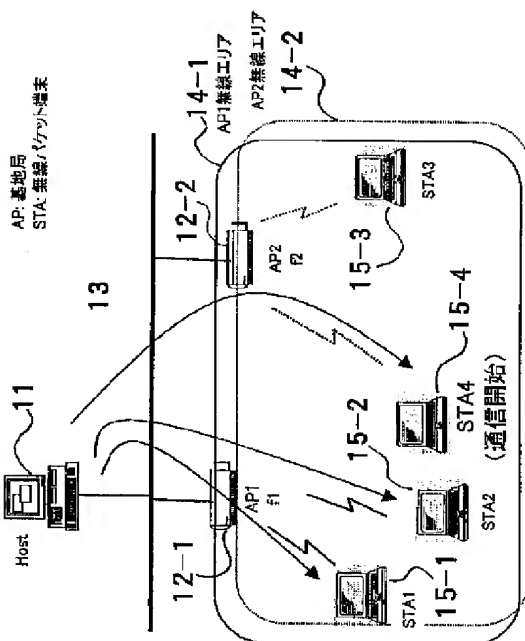


【図2】

本発明の実施の形態の第1の例の
基地局選択回路の処理を示す流れ図

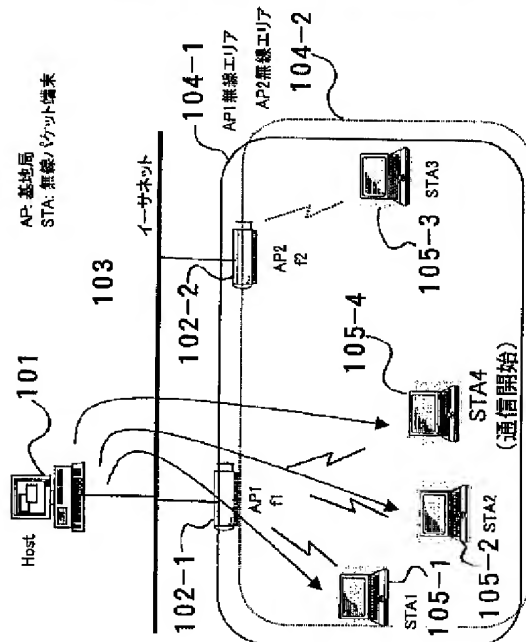
【図3】

本発明の効果を説明するための図



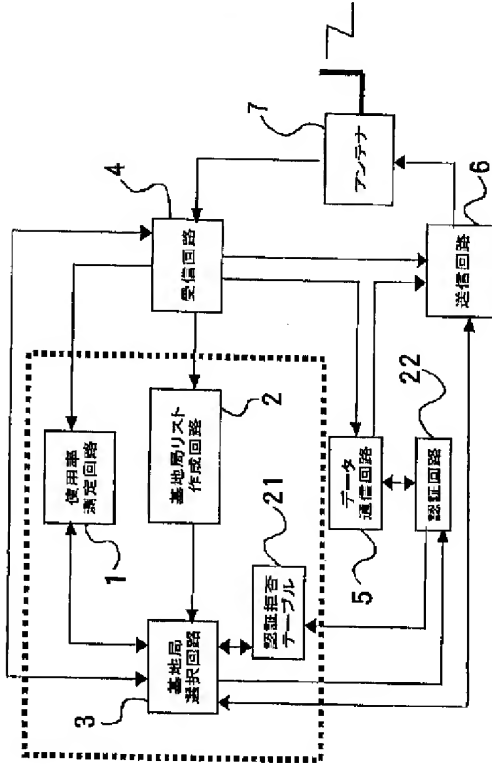
【図6】

従来技術における問題を説明する図

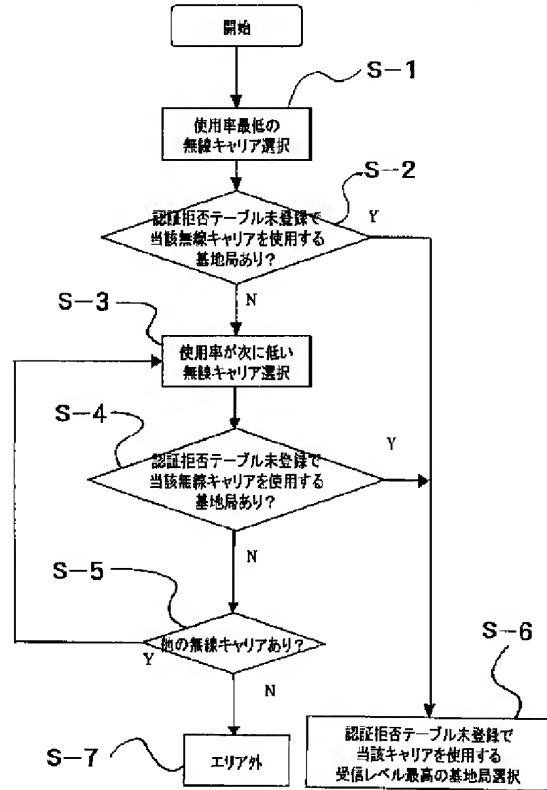


【図4】

本発明の実施の形態の第2の例を示す図



【図5】

本発明の実施の形態の第2の例の
基地局選択回路の処理を示す流れ図

フロントページの続き

(72)発明者 守倉 正博
 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
 本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5K033 AA01 CC01 DA01 DA17 DB20
 5K067 AA12 AA13 BB21 DD44 DD45
 EE02 EE10 EE24 GG01 GG11
 JJ17 JJ39 JJ71 JJ76

PAT-NO: JP02003061150A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003061150 A
TITLE: WIRELESS PACKET TERMINAL AND
CONTROL METHOD FOR THE
WIRELESS PACKET TERMINAL
PUBN-DATE: February 28, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ICHIKAWA, TAKEO	N/A
IIZUKA, MASATAKA	N/A
MORIKURA, MASAHIRO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NIPPON TELEGR & TELEPH CORP	N/A

APPL-NO: JP2001246410
APPL-DATE: August 15, 2001

INT-CL (IPC): H04Q007/38 , H04L012/28

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wireless packet terminal for performing wireless packet communication that can improve the throughput.

SOLUTION: The wireless packet terminal is

configured to include a usage rate measurement means that measures the usage rate of all wireless carriers to output the usage rate of each wireless carrier, a means that receives packets sent from base stations as to all the wireless carriers, selects packets by each wireless carrier whose reception quality is a predetermined required level or over, and outputs a list of the base stations in which the sender base stations of the packets are listed up in the higher order of the reception quality, and a base station selection means that receives the usage rate of each wireless carrier and the base station list, and selects a base station which receives at least one packet whose reception quality is a required level or over through the wireless carrier with the lowest usage rate among the wireless carriers through which at least one of the packets with the required level or over is received and has the highest reception quality of the packets.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO